

#2

PCT/EP 03 / 10391



REC'D 31 OCT 2003

WIPO PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 102.48.188.1  
**Anmeldetag:** 16. Oktober 2002  
**Anmelder/Inhaber:** DaimlerChrysler AG, Stuttgart/DE  
**Bezeichnung:** Aggregaterraum in einem Kraftfahrzeug  
**IPC:** B 62 D 25/08

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 09. Oktober 2003  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

DaimlerChrysler AG

Schwarz  
30.09.2002Aggregateraum in einem Kraftfahrzeug

- 5 Die Erfindung betrifft einen Aggregateraum in einem Kraftfahrzeug zur Aufnahme von Betriebsaggregaten gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

10 Ein bekannter Aggregateraum dieser Art (DE 26 41 444 C2) ist nach hinten von der den Fahrgastraum von dem Motorraum trennenden Stirnwand und nach vorn von einer im Motorraum quer verlaufenden Trennwand begrenzt und insgesamt durch weitere zwei Längswände und einen Boden ringsum abgeschlossen und weist lediglich eine der Motorhaube zugekehrte Zugangsöffnung

15 für den Zugang der im Aggregateraum untergebrachten Aggregate auf, die nach Öffnen der Motorhaube freiliegt. Auf dem der Motorhaube zugekehrten Stirnrand trägt der Aggregateraum eine die Zugangsöffnung umschließende Umlaufdichtung, auf die sich beim Schließen der Motorhaube eine an der Unterseite der Motorhaube befestigte Unterschale aufpreßt und so den Aggregateraum gegenüber dem Motorraum gasdicht abschließt. Im Schalenboden ist in einem Bodenbereich, der innerhalb der Umlaufdichtung liegt eine Luftdurchtrittsöffnung angeordnet. In einem der Windschutzscheibe des Kraftfahrzeugs zugekehrten Bereich der Schalenwand ist eine Lufteintrittsöffnung eingebracht, über die die Unterschale mit einem Stauraum in Verbindung steht, in den Luft durch einen breiten Spalt zwischen Hinterkante der Motorhaube und Windschutzscheibe einströmt.

20 Die über die Lufteintrittsöffnung und Luftdurchtrittsöffnung in der Unterschale in den Aggregateraum eindringende Stauluft durchströmt diesen, wobei die hier angeordneten Aggregate be-

25

30

lüftet werden, und strömt über mindestens eine Abluftöffnung wieder in die Umgebung ab. Die Abluftöffnung mündet in einer Längsfuge der Motorhaube und ist an einer Stelle der Motorhaube angeordnet, an der ein großer Unterdruck auftritt. Dagegen ist die Lufteintrittsöffnung dort vorgesehen, wo sich der Fahrtwind staut, so daß mit Überdruck in den Aggregaterraum eingeführte Luft durch Unterdruck an der Abluftöffnung wieder abgesaugt wird. Die Lufteintrittsöffnung ist dabei in der Nähe eines Frischlufteintritts für den Fahrgastraum angeordnet, über den von einem Gebläse, z.B. einer Klimaanlage, Frischluft angesaugt wird. Um zu verhindern, das Falschluf aus dem Aggregaterraum über den Frischlufteintritt von dem Gebläse angesaugt wird, ist in der Unterschale eine Rückschlagklappe vorgesehen, die bei voll eingeschaltetem Belüftungsgebläse automatisch die Lufteintrittsöffnung in der Unterschale verschließt.

Bei einer bekannten Luftzuführeinrichtung für einen Luftverbraucher im Fahrgastraum, z.B. für ein Gebläse zur Belüftung des Fahrgastraums (DE 197 34 146 A1), ist zwischen einer in der Motorhaube angeordneten Lufteintrittsöffnung und einer in der Stirnwand angeordneten Stirnwandöffnung, an die die Ansaugöffnung des Luftverbrauchers bzw. des Gebläses angeschlossen ist, ein Gehäuseschacht angeordnet, der einerseits mit einer die Lufteintrittsöffnung in der Motorhaube umschließenden Dichtung gegen die Motorhaube und andererseits mit einer die Stirnwandöffnung umschließenden Dichtung gegen die Stirnwand abgedichtet ist. Im Gehäuseschacht ist ein Wasserabscheider angeordnet, und an der tiefsten Stelle des Schachtbodens ist ein Wasserablauf für das aus der Luft abgeschiedene Wasser vorgesehen. Der Wasserabscheider ist als Schottwand ausgebildet, an der die in den Gehäuseschacht einströmende Luft um etwa 90° umgelenkt wird. Dabei schlagen sich die in der Luft vernebelt vorhandenen Wassertropfen an der Schottwand nieder und tropfen zum Schachtboden ab.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Aggregateraum der eingangs genannten Art mit einer Luftzuführung für die Frischluftversorgung eines im Fahrgastraum angeordneten Luftverbrauchers, z.B. eines Belüftungsgebläses für den Fahrgastraums oder eines Gebläses einer Klimaanlage, zu vereinigen.

Die Aufgabe ist erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Der erfindungsgemäße Aggregateraum hat den Vorteil einer bezüglich der Fertigungskosten kostengünstigen Zusammenfassung der Frischluftzufuhr zu dem Fahrgastraum und einer gut zugänglichen Aufnahmebox für verschiedene Betriebsaggregate und Bauteile, wie Batterie, Leitungen, Stell- und Scheibenwischermotor, die von Frischluft umströmt werden. Durch das Zusammenfassen wird eine separate Luftzuführeinrichtung, wie sie in der DE 197 34 146 A1 vorgesehen ist, entbehrlich, so daß durch Wegfall der Luftzuführeinrichtung auch der vorzuhaltende Einbauraum im Motorraum im erheblichen Umfang reduziert wird. Der erfindungsgemäße Aggregateraum eignet sich aufgrund seines recht geringen Bauraumbedarfs besonders für Fahrzeuge der Kompaktklasse. Der integrierte Wasserabscheider sorgt für eine recht gute Entfeuchtung der in den Fahrgastraum gelangenden bzw. der Klimaanlage zugeführten Luft.

Vorteilhafte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Aggregateriums mit zweckmäßigen Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den weiteren Patentansprüchen angegeben.

30

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist eine die Lufteintrittsöffnung in der Motorhaube überdeckende, gegen die Motorhaube abgedichtete Unterschale vorgesehen, die auf die die Zugangsöffnung umschließende Umlaufdichtung aufsetzbar ist und innerhalb ihres von der Umlaufdichtung umschlossenen Bereichs eine Luftdurchtrittsöffnung aufweist. Vorzugsweise ist die Unterschale an der Unterseite der Motor-

haube befestigt und besteht aus Blech, wobei es möglich ist, das Haubeninnblech im Bereich des Aggregateriums als Unterschale zu formen, so daß für die Unterschale kein zusätzliches Bauteil notwendig ist. Durch diese konstruktiven Maßnahmen läßt sich die Zuluftverbindung zwischen Lufteintrittsöffnung in der Motorhaube und dem Aggregaterium mit Wasserabscheider hinsichtlich der Fertigungskosten und den erforderlichen Einbauraum optimal gestalten.

- 10 Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist zwischen der Zugangsöffnung und der Unterschale eine kragenförmige Abdeckung mit an dem einen Kragenrand sich fortsetzenden, umlaufenden Flansch angeordnet. Die Abdeckung liegt mit ihrem Flansch auf der Umlaufdichtung auf und trägt an ihrem flanschfernen Stirnrand eine Schalendichtung, auf die die Unterschale aufpreßbar ist. Eine solche konstruktive Gestaltung ist dann von Vorteil, wenn der lichte Querschnitt der Lufteintrittsöffnung in der Motorhaube wesentlich kleiner als die erforderliche Zugangsöffnung für den Aggregaterium ist.
- 15 Die Größe der Unterschale ist dabei durch den lichten Querschnitt der Lufteintrittsöffnung in der Motorhaube bestimmt, und die Abdeckung adaptiert die kleinere Unterschale auf die Größe der Zugangsöffnung des Aggregateriums, so daß der Aggregaterium ausschließlich Luft über die Lufteintrittsöffnung in der Motorhaube erhält und das Eindringen von Falschluf
- 20 aus dem Motorraum zuverlässig verhindert ist.

Liegt die Lufteintrittsöffnung in der Motorhaube unmittelbar oberhalb des Aggregateriums, so daß sie von der Zugangsöffnung des Aggregateriums umgeben ist, so wird gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung auf die Unterschale verzichtet und die Zugangsöffnung mit einer Abdeckung direkt auf der Innenseite der Motorhaube abgedichtet. Hierzu ist eine die Lufteintrittsöffnung in der Motorhaube überdeckende

30 Abdeckung vorgesehen, die auf der Umlaufdichtung aufliegt und gegen die Motorhaube mittels einer umlaufenden, die Lufteintrittsöffnung umschließenden Haubendichtung abdichtbar ist.

Innerhalb ihres von der Umlaufdichtung umschlossenen Bereichs weist die Abdeckung eine Luftdurchtrittsöffnung sowie einen Wasserabscheider auf.

5 Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist eine die Lufteintrittsöffnung in der Motorhaube überdeckende, gegen die Motorhaube abgedichtete Unterschale und eine mittels einer Schalendichtung gegen die Unterschale abdichtbare Abdeckung vorgesehen, die mit einem umlaufenden Flansch auf  
10 der Umlaufdichtung aufliegt und innerhalb ihres von der Umlaufdichtung umschlossenen Bereichs eine Luftdurchtrittsöffnung aufweist. Der Wasserabscheider ist in der Abdeckung integriert, und die Unterschale trägt innerhalb ihres von der Schalendichtung eingeschlossenen Bereichs eine Luftdurch-  
15 trittsöffnung. Durch die Kombination einer Unterschale mit einer Abdeckung, in der der Wasserabscheider integriert ist, erhält man die größtmögliche Freiheit in der Anordnung von Lufteintrittsöffnung in der Motorhaube und Zugangsöffnung des Aggregateriums sowie in der Festlegung des lichten Quer-  
20 schnitts von Lufteintrittsöffnung in der Motorhaube und Zugangsöffnung des Aggregateriums.

Die Erfindung ist anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen im folgenden näher beschrieben. Es zeigen  
25 jeweils in schematischer Darstellung:

- Fig. 1 einen Längsschnitt (y-Ebene) eines Aggregateriums für ein Kraftfahrzeug,
- 30 Fig. 2 einen Querschnitt (x-Ebene) des Aggregateriums in Fig. 1,
- Fig. 3 eine Draufsicht (z-Richtung) einer den Aggregaterium in Fig. 1 und 2 abdeckenden Motorhaube mit Dichtungen zum Aggregaterium,
- 35

Fig. 4 jeweils eine gleiche Darstellung wie in Fig. 1  
und 5 zweier Modifizierungen des Aggregateraums,

5 Fig. 6 einen Längsschnitt (y-Ebene) eines Aggrega-  
teraums gemäß einem weiteres Ausführungsbei-  
spiel,

Fig. 7 eine Querschnitt (x-Ebene) des Aggregateraums  
in Fig. 7,

10 Fig. 8 eine Draufsicht (z-Richtung) der Dichtungsan-  
ordnung zwischen Aggregateraum und Motorhaube  
in Fig. 6 und 7.

15 Der in Fig. 1 im Längsschnitt und in Fig. 2 im Querschnitt in  
seiner Anordnung im Vorbau eines Kraftfahrzeugs zu sehende  
Aggregateraum 10 für ein einen Motorraum 11 und einen Fahrga-  
strom 12 aufweisenden Kraftfahrzeug ist zum Fahrgastraum 12  
durch eine den Fahrgastraum 12 von dem Motorraum 11 abschot-  
20 tende Stirnwand 13 und auf der gegenüberliegenden Seite durch  
eine im Motorraum 11 quer verlaufende Trennwand 14 begrenzt.  
Die beiden Längsseiten des Aggregateraums 10 werden von zu-  
sätzlichen Wandblechen 33, 34, 35 (Fig. 2) gebildet, die so  
mit Stirnwand 13 und Trennwand 14 und einem Boden 36 verbun-  
25 den sind, daß der Aggregateraum 10 bis auf eine obere Zu-  
gangsöffnung 15 ringsum geschlossen ist. Die Stirnwand 13 ist  
mit einer Stirnwandöffnung 16 versehen, an der üblicherweise  
der Ansaugstutzen eines Gebläses angeschlossen ist. Das hier  
nicht dargestellte Gebläse kann ein einfaches Belüftungsge-  
30 bläse für die Belüftung des Fahrgastraums 12 oder ein in ei-  
ner Klimaanlage für den Fahrgastraum 12 integriertes Gebläse  
sein.

Der Motorraum 11 ist in bekannter Weise von einer Motorhaube  
35 17 abgedeckt. Durch nachstehend noch beschriebene, konstruk-  
tive Maßnahmen ist bei geschlossener Motorhaube 17 der Aggre-  
gateraum 10 gegenüber dem Motorraum 11 gasdicht abgeschlos-

sen, so daß keine Luft über den Motorraum 11 in den Aggregaterraum 10 eindringen kann. Bei geöffneter Motorhaube 17 ist die Zugangsöffnung 15 des Aggregaterraums 10 freigelegt, so daß in dem Aggregaterraum 10 angeordnete Betriebsaggregate des Kraftfahrzeugs, wie eine hier beispielhaft dargestellte Kraftfahrzeugbatterie 18, zur Montage, Demontage und Wartung frei zugänglich sind. Der Vollständigkeit halber ist in Fig. 1 links noch die Windschutz- oder Frontscheibe 19 des Kraftfahrzeugs sowie eine zwischen Frontscheibe 19 und Hinterkante 171 der Motorhaube 17 ausgebildete Wasserauffangrinne 20 angedeutet.

In der üblicherweise mit einem Haubeninnenblech doppelwandig ausgebildeten Motorhaube 17 ist eine Lufteintrittsöffnung 21 vorhanden, die sich mit Abstand vor der Hinterkante 171 der Motorhaube 17 parallel zu dieser quer über die Motorhaube 17 erstreckt (Fig. 3). Die Lufteintrittsöffnung 21 ist üblicherweise mit einem grobmaschigen Gitter 22 abgedeckt. Die Lufteintrittsöffnung 21 ist von einer an dem Haubeninnenblech befestigten Unterschale 23 überdeckt, die mittels einer die Lufteintrittsöffnung 21 umschließenden Dichtung 42 gegen die Unterseite der Motorhaube 17 abgedichtet ist. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und 2 ist die Unterschale 23 als separates Bauteil an der Unterseite der Motorhaube 17 befestigt und besteht vorzugsweise aus Blech. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, das Haubeninnenblech so anzupassen, daß es die Unterschale 23 bildet. In diesem Fall entfällt ein separates Bauteil und die Dichtung 42. Die Unterschale 23 ist wannenförmig mit einem ebenen, eine Luftdurchtrittsöffnung 24 aufweisenden Wannenboden 25 und mit einem an der Wannenöffnung umlaufenden, flanschartigen Wannenrand 26 ausgebildet. Zwischen der Unterschale 23 und dem Aggregaterraum 10 ist eine Abdeckung 27 eingesetzt, die einen umlaufenden Kragen 28 und einen an dem einen Kragende rechtwinklig abstehenden Umlaufflansch 29 aufweist. Auf das umlaufflanschferne Ende des Kragens 28 ist eine Schalendichtung 30 aufgesteckt, auf der bei geschlossener Motorhaube 17 die Unterschale 23 mit ihrem



Wannenrand 26 aufliegt, während der Umlaufflansch 29 der Abdeckung 27 auf einer Umlaufdichtung 31 aufgepreßt wird, die die Zugangsöffnung 15 des Aggregateriums 10 umschließt. Wie aus Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, ist die Umlaufdichtung 31 auf die zur Motorhaube 17 weisende, umlaufende Stirnkante des Aggregateriums 10 aufgesetzt, also einmal direkt auf die Trennwand 14 und zum anderen auf ein mit der Stirnwand 13 fest verbundenes Wandblech 32 sowie auf die weiteren, den Aggregaterium 10 begrenzenden Wandbleche 33 bzw. 34, 35 (Fig. 2). Das Wandblech 35 verbindet den Boden 36 des Aggregateriums 10 mit einem Längsträger 37. Das Wandblech 34 ist an dem Längsträger 37 befestigt und trägt auf seiner vom Längsträger 37 wegweisenden freien Stirnkante einen Teil der Umlaufdichtung 31. Der Verlauf der Dichtungen 42, 30 und 31 in Zuordnung zu der in der Motorhaube 17 angeordneten Lufteintrittsöffnung 21 ist besonders gut in Fig. 3 zu sehen.

In der Abdeckung 27 ist ein Wasserabscheider 38 integriert, an dem die über die Lufteintrittsöffnung 21 in der Motorhaube 17 und die Luftdurchtrittsöffnung 24 in der Unterschale 23 in den Aggregaterium 10 eindringende Luft um mehr als 90° umgelenkt wird, bevor sie über die eine Abluftöffnung 43 des Aggregateriums 10 bildende Stirnwandöffnung 17 in der Stirnwand 13 aus dem Aggregaterium 10 abströmen kann. An dem Wasserabscheider 38 scheiden sich in der Luft vernebelt enthaltene Wassertropfen ab und tropfen infolge der Ausbildung des Wasserabscheider 38 vertikal nach unten auf den Boden 36 des Aggregateriums 10. Dort ist an der tiefsten Stelle ein Wasserablauf 39 vorgesehen. Der integrierte Wasserabscheider 38 wird von einer Luftleitplatte 40 gebildet, die von dem den Umlaufflansch 29 tragenden Ende der kragenförmigen Abdeckung 27 durch die Zugangsöffnung 15 hindurch in den Aggregaterium 10 hineinragt und schräg gegenüber der vertikalen Achse der Zugangsöffnung 15 ausgerichtet ist. Am freien Ende der Luftleitplatte 40 kann noch ein abgewinkelter Steg 401 vorgesehen sein, der eine verstärkte Luftverwirbelung verursacht und das Kondensieren der vernebelten Wassertröpfchen fördert. Der

Steg 401 bildet gleichzeitig mit der Luftleitplatte 40 eine Wasserablauffrinne 20, mittels der das sich niederschlagende Wasser zu derjenigen Seite des Aggregateriums 10 hingeleitet wird, an dem der Wasserablauf 39 angeordnet ist. Die Luftleitplatte 40 ist dabei so ausgerichtet, daß sie sich über einen großen Teil der Zugangsöffnung 15 erstreckt und die mit der Stirnwandöffnung 16 identische Abluftöffnung 43 des Aggregateriums 10 auf der von der Luftdurchtrittsöffnung 24 in der Unterschale 23 abgekehrten Rückseite der Luftleitplatte 40 liegt, so daß die Luft maximal umgelenkt wird und die in den Aggregaterium 10 angeordneten Betriebsaggregate umströmt bevor sie über die Stirnwandöffnung 16 zum dem Luftverbraucher gelangt.

Der in Fig. 4 im Längsschnitt dargestellte Aggregaterium 10 gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel ist gegenüber dem beschriebenen Aggregaterium 10 insofern geändert, als die Abdeckung 27 in Fig. 1 und 2 entfallen ist und die Dichtung des Aggregateriums 10 direkt an der Unterschale 23 der Motorhaube 17 vorgenommen ist. In Fig. 1 und 4 übereinstimmende Bauteile sind mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Wie bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 wird auch bei dem Aggregaterium 10 gemäß Fig. 4 die Lufteintrittsöffnung 21 in der Motorhaube 17 durch eine Unterschale 23 überdeckt, die durch eine die Lufteintrittsöffnung 21 umschließende Dichtung 42 gegen die Motorhaube 17 abgedichtet und an dieser befestigt ist. Die Unterschale 23 weist wiederum einen Wannenboden 25' und einen die Wannenöffnung flanschartig umgebenden Wannenrand 26 auf. Beim Schließen der Motorhaube 17 legt sich die Unterschale 23 mit ihrem Wannenrand 26 gasdicht auf die Umlaufdichtung 31 auf, der die Zugangsöffnung 15 des Aggregateriums 10 umschließt. Die Umlaufdichtung 31 ist wiederum auf die der Motorhaube 17 zugekehrten Stirnkante des Aggregateriums 10 aufgesetzt.

Der Wasserabscheider 38 ist in der Unterschale 23 ausgebildet und weist eine von der Unterschale 23 aus wiederum durch die Zugangsöffnung 15 hindurchragende, schräg zur Achse der Zugangsöffnung 15 verlaufende Luftleitplatte 40 auf, die sich mit Abstand vor der Stirnwandöffnung 16 bzw. der Abluftöffnung 43 des Aggregateriums 10 erstreckt, so daß die Luft, die durch die nach wie vor in der Unterschale 23 vorhandene Luftdurchtrittsöffnung 24 hindurchtritt, die Luftleitplatte 40 umströmen muß, bevor sie zur Stirnwandöffnung 16 gelangt. Zur Realisierung des Wasserabscheiders 38 ist der Wannenboden 25' nicht eben ausgebildet, sondern ragt pultdachartig mit einer schmalen Dachfläche 251' und einer breiten Dachfläche 252' sowie einem untenliegenden Dachfirst 253' durch die Zugangsöffnung 15 hindurch. In der schmalen Dachfläche 251' ist mit etwas Abstand von dem Dachfirst 253' die Luftdurchtrittsöffnung 24 angeordnet, und die breite Dachfläche 252' bildet die Luftleitplatte 40.

Der in Fig. 5 dargestellte Aggregaterium 10 unterscheidet sich von dem zuvor zu Fig. 4 dargestellten Aggregaterium 10 nur noch dadurch, daß zusätzlich zu der Unterschale 23, in der der Wasserabscheider 38 integriert ist, noch eine Abdeckung 27 vorgesehen ist, wie sie auch zu Fig. 1 beschrieben worden ist, hier aber nicht den Wasserabscheider 38 enthält. Die wiederum kragenförmige Abdeckung 27 mit umlaufendem Kragen 28 trägt an ihrem einen Kragenrand den Umlaufflansch 29 und an ihrem anderen freien Stirnende die Schalendichtung 30, auf die bei geschlossener Motorhaube 17 die Unterschale 23 mit ihren Wannenrand 26 aufgepreßt wird. Der Wannenrand 26 der Unterschale 23 ist in gleicher Weise über die Dichtung 42 an der Unterseite der Motorhaube 17 befestigt. Die den Wasserabscheider 38 enthaltende Unterschale 23 ist identisch aufgebaut wie zu Fig. 4 beschrieben, so daß hierauf Bezug genommen wird. Gleiche Teile sind wiederum mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Der in Fig. 6 und 7 in Längs- und Querschnitt skizzierte Aggregateraum 10 unterscheidet sich von dem in Fig. 1 dargestellten und beschriebenen Aggregateraum 10 insoweit, als die Unterschale 23 entfallen ist und die Abdeckung 27 des Aggregateriums 10 unmittelbar an der Unterseite der Motorhaube 17 abgedichtet ist. Gleiche Bauteile sind daher wiederum mit gleichen Bezugszeichen versehen. Die als Kragen 28 mit Umlaufflansch 29 ausgebildete Abdeckung 27 liegt wiederum mit ihrem Umlaufflansch 29 auf der die Zugangsöffnung 15 des Aggregateriums 10 umgebenden Umlaufdichtung 31 auf und trägt an ihrem umlaufflanschfernen Stirnende eine Haubendichtung 44, auf die sich die geschlossene Motorhaube 17 mit ihrer Unterseite aufpreßt. Die solchermaßen die Zugangsöffnung 15 überdeckende Abdeckung 27 weist eine Luftdurchtrittsöffnung 45 und einen Wasserabscheider 38 auf. Hierzu ist aus einer der lichte Öffnung innerhalb des Kragens 28 überspannenden Abdeckfläche eine Luftleitplatte 40 ausgeschnitten und aus der Abdeckfläche so ausgebogen, daß sie durch die Zugangsöffnung 15 hindurchragt und schräg zur Achse der Zugangsöffnung 15 verläuft. Dadurch bildet sich am freien Rand der Luftleitplatte 40 hin zu der unteren Stirnkante des Kragens 28 eine Luftdurchtrittsöffnung 45, die auf der von der Stirnwandöffnung 16 abgekehrten Vorderseite der Luftleitplatte 40 liegt, so daß die über die Lufteintrittsöffnung 21 in der Motorhaube 17 und die Luftdurchtrittsöffnung 45 in den Aggregateraum 10 einströmende Luft um etwas weniger als  $180^\circ$  umgelenkt wird und an der Rückseite der Luftleitplatte 40 zu der die Abluftöffnung 43 des Aggregateriums 10 bildenden Stirnwandöffnung 16 strömt und dabei die Betriebsaggregate innerhalb des Aggregateriums 10 umspült. An der Vorderkante der Luftleitplatte 40, die ebenfalls mit einem Steg 401 versehen sein kann, tropfen die aus der feuchten Luft an der Luftleitplatte 40 sich niederschlagenden, vernebelten Wassertröpfchen als Kondenswassertropfen zum Boden 36 des Aggregateriums 10 ab.

35

Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. So kann der Aggregateraum 10 als separa-

ter, oben offener Kunststoffkasten ausgeführt werden, der zwischen Stirnwand 13 und Trennwand 14 montiert wird. In der an der Stirnwand 13 anliegenden Kastenwand ist dann die Ablauföffnung 43 so angeordnet, daß sie deckungsgleich mit der  
5 Stirnwandöffnung 16 ist. Im Kastenboden ist an einer etwas vertieften Stelle der Wasserablauf 39 eingebracht, der als einfaches Loch oder als nach außen vorstehender Stutzen ausgeführt werden kann.

DaimlerChrysler AG

Schwarz  
30.09.2002Patentansprüche

- 5 1. Aggregaterraum in einem Kraftfahrzeug zur Aufnahme von Be-  
triebsaggregaten, der einer einen Fahrgastraum (12) von  
einem mittels einer Motorhaube (17) abdeckbaren Motorraum  
(11) trennenden Stirnwand (13) vorgelagert und bis auf  
10 eine zur Motorhaube (17) weisende Zugangsöffnung (15)  
ringsum geschlossen ist, mit einer die Zugangsöffnung  
(15) ringsum umschließenden Umlaufdichtung (31) zur gas-  
dichten Abdichtung gegenüber dem Motorraum (11), mit ei-  
ner Zuluftverbindung zu einer in der Motorhaube (11) an-  
geordneten Lufteintrittsöffnung (21) und mit einer Ab-  
15 luftöffnung (43),  
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h,  
die Integration eines Wasserabscheiders (38) und einer  
Anordnung der Abluftöffnung (43) derart, daß sie mit ei-  
ner in der Stirnwand (13) vorhandenen, als Ansaugöffnung  
20 eines Luftverbrauchers im Fahrgastraum (12) dienenden  
Stirnwandöffnung (16) in etwa deckungsgleich ist.
2. Aggregaterraum nach Anspruch 1,  
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h,  
25 eine die Lufteintrittsöffnung (21) in der Motorhaube (17)  
überdeckende, gegen die Motorhaube (17) abgedichtete Un-  
terschale (23), die auf die Umlaufdichtung (31) aufsetz-  
bar ist und innerhalb ihres von der Umlaufdichtung (31)  
umschlossenen Bereichs eine Luftdurchtrittsöffnung (24)  
30 aufweist, und dadurch, daß der Wasserabscheider (38) an  
der Unterschale (23) ausgebildet ist.

3. Aggregaterraum nach Anspruch 2,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die Unterschale (23) an der Unterseite der Motorhaube (17) befestigt, vorzugsweise einstückig mit einem Hauben-  
innenblech ist.

4. Aggregaterraum nach Anspruch 2 oder 3,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß der Wasserabscheider (38) eine von der Unterschale

(23) durch die Zugangsöffnung (15) hindurchragende,

schräg zur Achse der Zugangsöffnung (15) verlaufende

Luftleitplatte (40) aufweist, die sich unterhalb eines

Teils der Zugangsöffnung (15) erstreckt, und daß die Ab-

luftöffnung (43) nahe der Zugangsöffnung (15) hinter der

von der Luftdurchtrittsöffnung (24) abgekehrten Rückseite

der Luftleitplatte (40) liegt.

5. Aggregaterraum nach Anspruch 4,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die Unterschale (23) wannenförmig mit einem Wannenbo-

den (25') und einem die Wannenöffnung umgebenden flan-

schartigen Wannenrand (26) zur Auflage auf der die Zu-

gangsöffnung (15) umschließenden Umlaufdichtung (31) aus-

gebildet ist.

6. Aggregaterraum nach Anspruch 5,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß der Wannenboden (25') pultdachartig mit einem schma-

len und einer breiten Dachfläche (251', 252') und einem

untenliegenden Dachfirst (253') durch die Zugangsöffnung

(15) hindurchragt, daß in der schmalen Dachfläche (251')

die Luftdurchtrittsöffnung (24), vorzugsweise mit Abstand

vom Dachfirst (253'), angeordnet ist und die breite Dach-

fläche (252') die Luftleitplatte (40) bildet.

7. Aggregaterraum nach einem der Ansprüche 1 - 6,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß zwischen der Zugangsöffnung (15) und der Unterschale  
(23) eine Abdeckung (27) mit einem umlaufenden Kragen  
5 (28) und einem an dem einen Ende des Kragens (28) ange-  
ordneten Umlaufflansch (29) angeordnet ist und daß die  
Abdeckung (27) mit ihrem Umlaufflansch (29) auf der Um-  
laufdichtung (31) aufliegt und auf ihrem flanschfernen  
Kragenrand eine Schalendichtung (30) trägt, auf die die  
10 Unterschale (23) aufpreßbar ist.
8. Aggregaterraum nach Anspruch 1,  
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h ,  
eine die Lufteintrittsöffnung (21) in der Motorhaube (17)  
15 überdeckende Abdeckung (27), die auf der Umlaufdichtung  
(29) aufliegt, gegen die Motorhaube (17) mittels einer  
umlaufenden, die Lufteintrittsöffnung (21) umschließenden  
Haubendichtung (44) abdichtbar ist und innerhalb ihres  
von der Umlaufdichtung (31) umschlossenen Bereichs eine  
20 Luftdurchtrittsöffnung (45) aufweist, und dadurch, daß  
der Wasserabscheider (38) in der Abdeckung (27) inte-  
griert ist.
9. Aggregaterraum nach Anspruch 1,  
25 g e k e n n z e i c h n e t d u r c h ,  
eine die Lufteintrittsöffnung (21) in der Motorhaube (17)  
überdeckende, gegen die Motorhaube (17) abgedichtete Un-  
terschale (23) und durch eine mittels einer Schalendich-  
tung (30) gegen die Unterschale (23) abdichtbare Abdek-  
30 kung (27), die auf der Umlaufdichtung (31) aufliegt, und  
dadurch, daß der Wasserabscheider (38) in der Abdeckung  
(27) integriert ist und die Unterschale (23) innerhalb  
ihres von der Schalendichtung (30) eingeschlossenen Be-  
reichs eine Luftdurchtrittsöffnung (24) aufweist.



10. Aggregaterraum nach Anspruch 9,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Unterschale (23) an der Unterseite der Motorhaube  
(17) befestigt und die Schalendichtung (30) an der Abdek-  
5 kung (27) festgelegt ist.

11. Aggregaterraum nach Anspruch 10,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Unterschale (23) wannenförmig mit einem ebenen  
10 Wannenboden (25) und einen die Wannenöffnung flanschartig  
umgebenden Wannenrand (26) zur Auflage auf der Schalen-  
dichtung (30) ausgebildet ist und daß die Luftdurch-  
trittsöffnung (24) im Wannenboden (25) angeordnet ist.

12. Aggregaterraum nach einem der Ansprüche 8 - 11,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Abdeckung (27) einen umlaufenden Kragen (28) und  
einen an dem einen Kragenrand angeordneten Umlaufflansch  
(29) aufweist und daß die Abdeckung (27) mit ihrem Um-  
20 laufflansch (29) auf der Umlaufdichtung (31) aufliegt und  
an ihrem flanschfernen Kragenende die Haubendichtung (44)  
bzw. die Schalendichtung (30) trägt.

13. Aggregaterraum nach einem der Ansprüche 8 - 12,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Wasserabscheider (38) eine von der Abdeckung (27)  
durch die Zugangsöffnung (15) hindurchragende, schräg zur  
Achse der Zugangsöffnung (15) verlaufende Luftleitplatte  
(40) aufweist, die sich unterhalb eines Teils der Zu-  
30 gangsöffnung (15) erstreckt, und daß die Abluftöffnung  
(43) nahe der Zugangsöffnung (15) hinter der von der  
Luftdurchtrittsöffnung (24) abgekehrten Rückseite der  
Luftleitplatte (40) liegt.

14. Aggregaterraum nach einem der Ansprüche 1 - 13,  
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h,  
einen Raumboden (36) und vom Raumboden (36) abstehende  
Raumwände, von denen eine Raumwand von der Stirnwand (13)  
5. und die gegenüberliegende Raumwand von einer im Motorraum  
(11) quer verlaufende Trennwand (14) zur Abschottung des  
Motors gebildet ist.
- 10 15. Aggregaterraum nach einem der Ansprüche 1 - 13,  
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h,  
seine Ausbildung als allseits geschlossener und oben of-  
fener Kunststoffkasten.
- 15 16. Aggregaterraum nach Anspruch 14 oder 15,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß im Raumboden (36) bzw. im Boden des Kunststoffkastens  
ein Wasserablauf (39) vorgesehen ist.

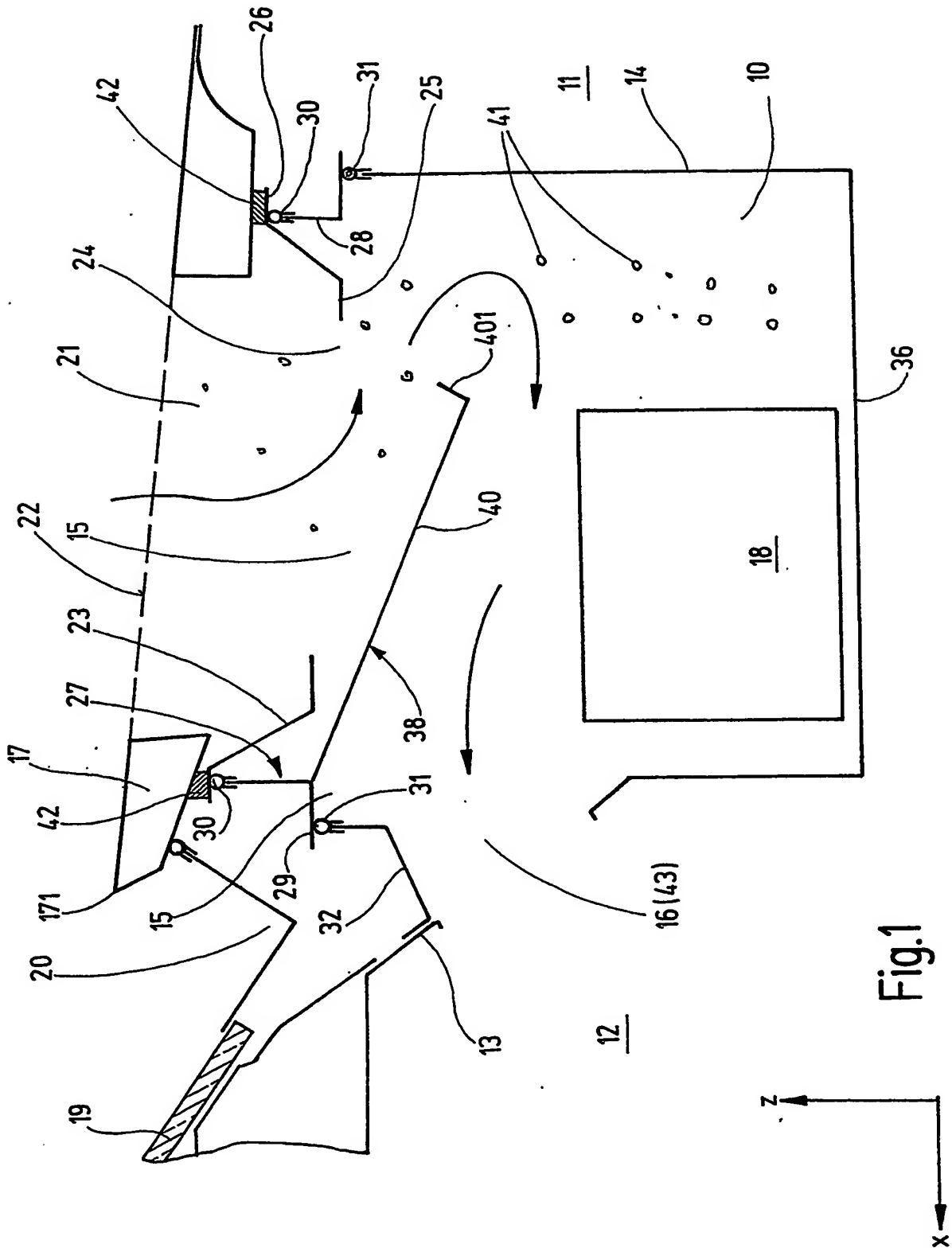
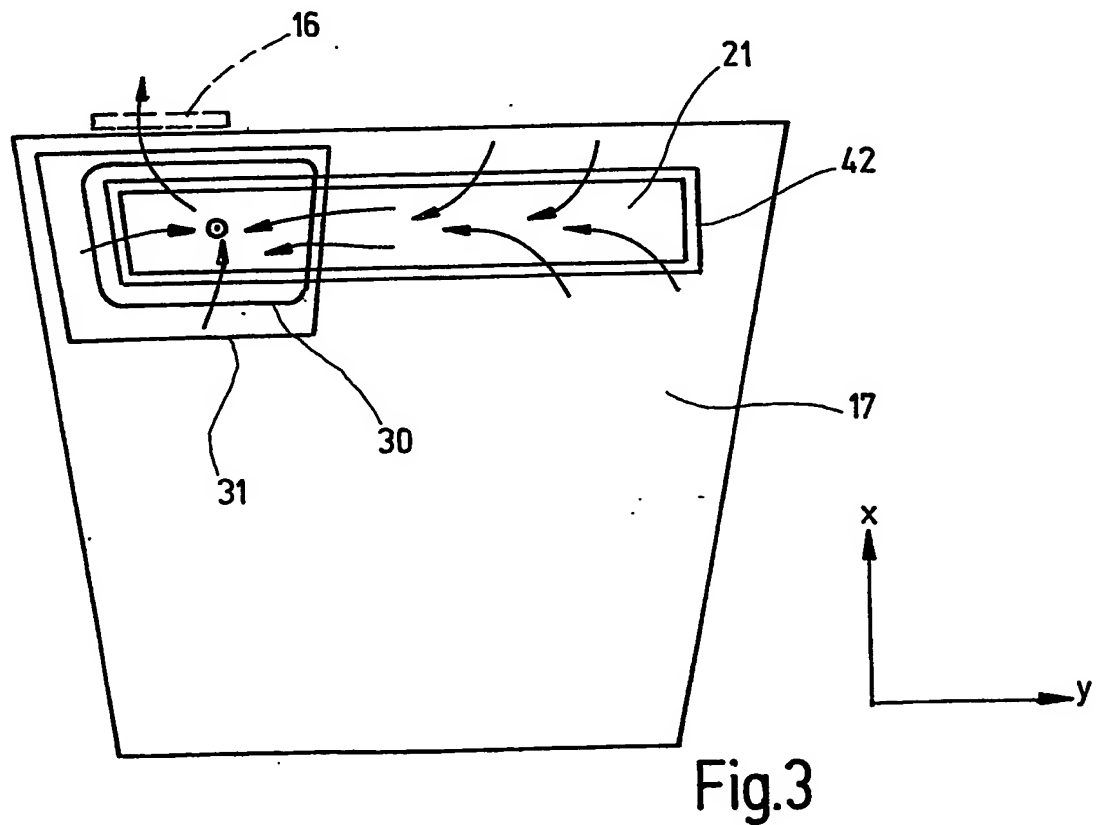
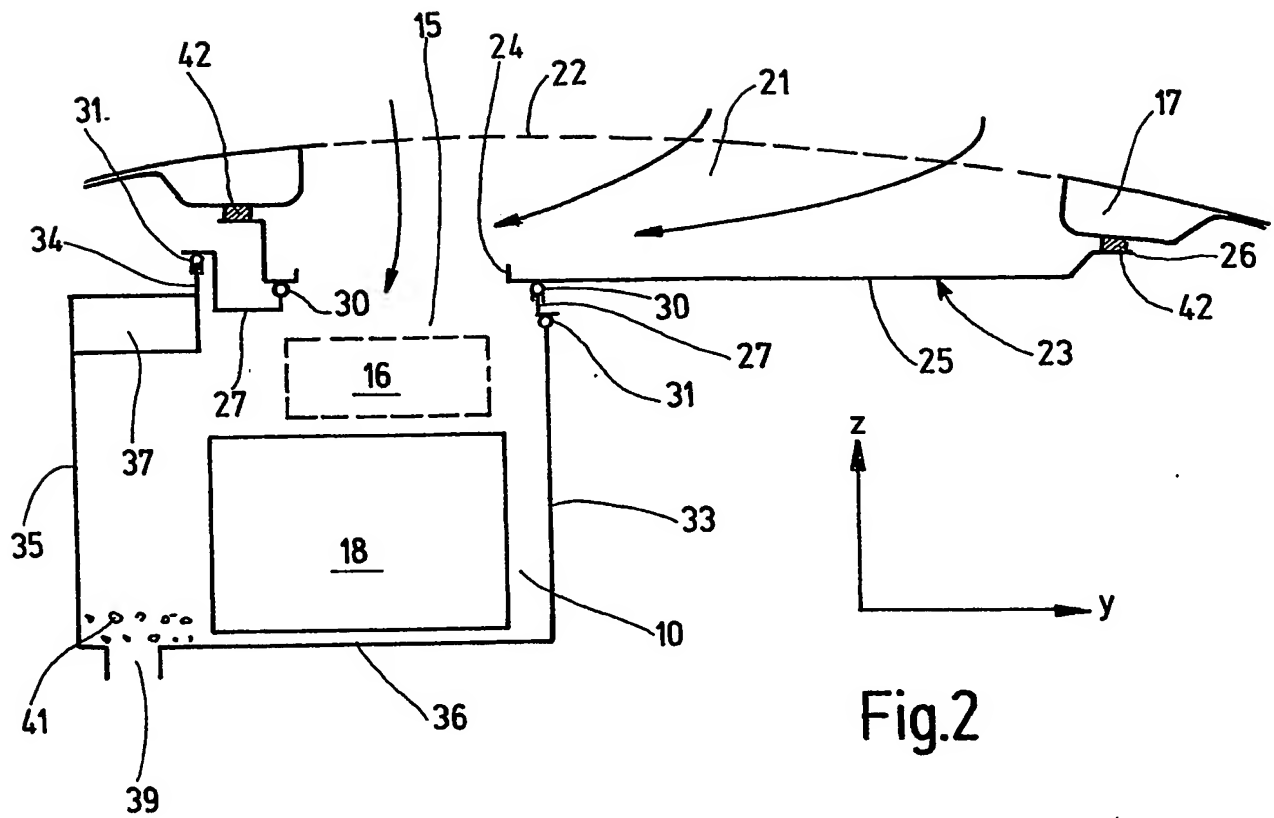


Fig. 1



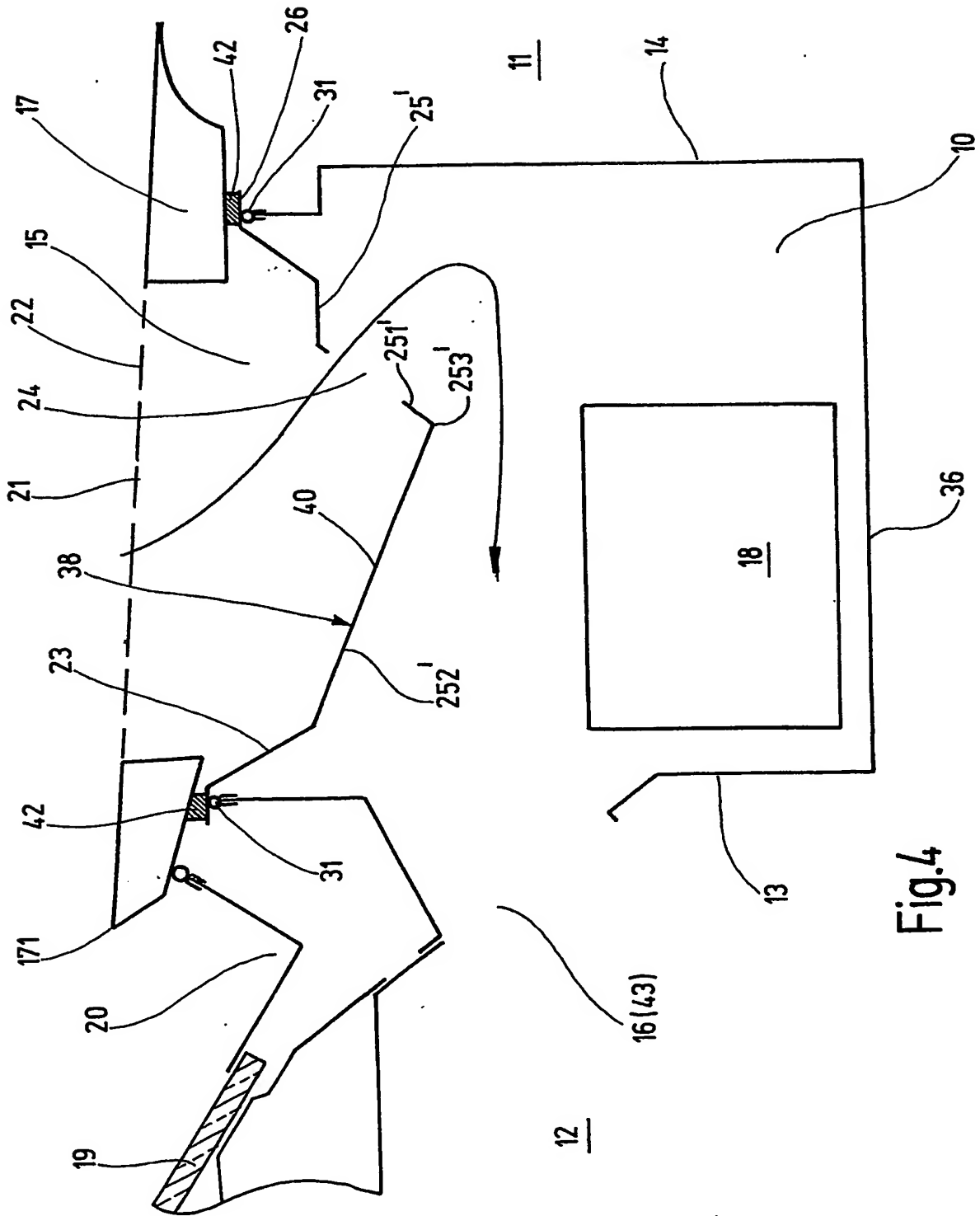
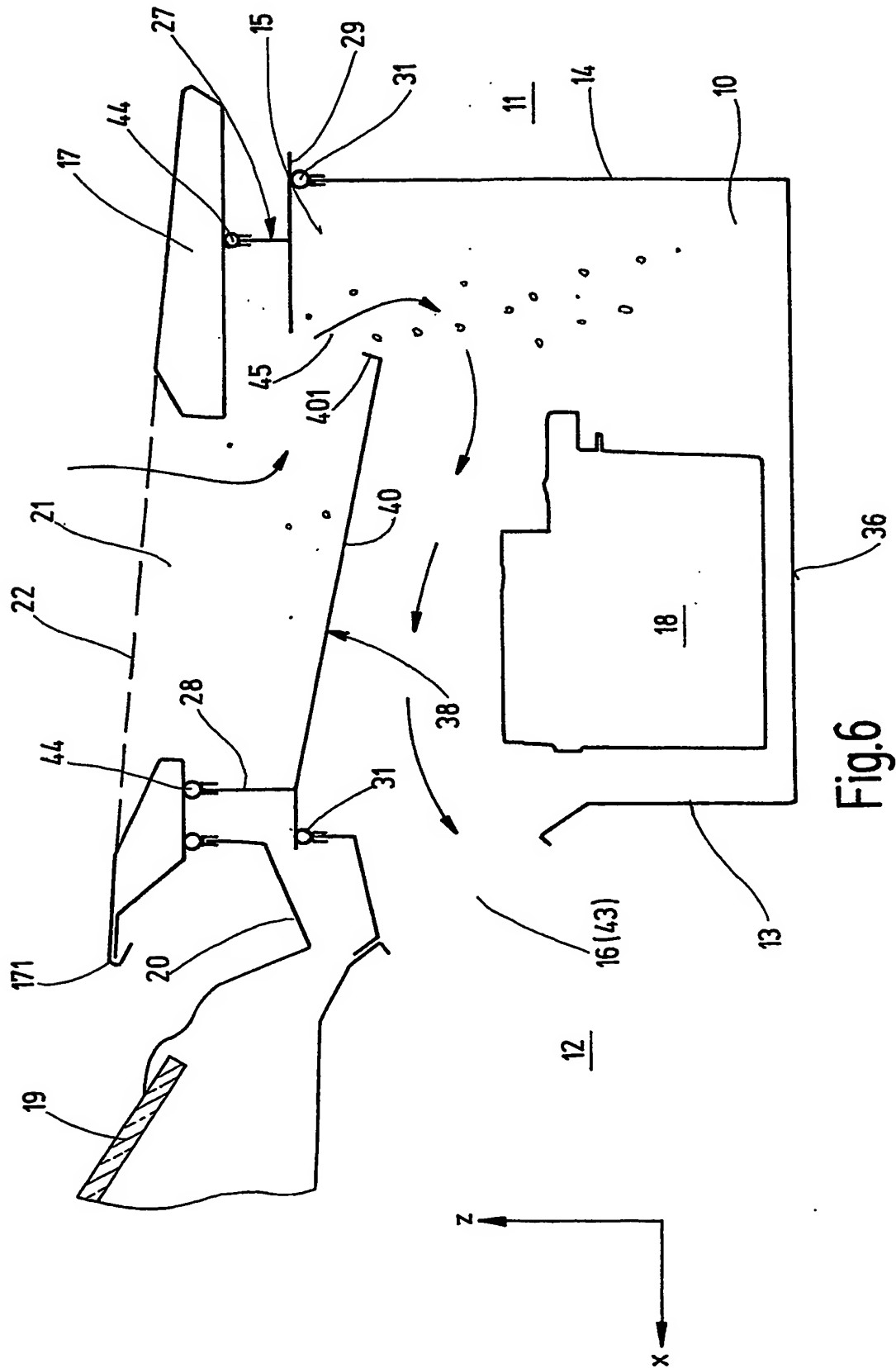
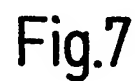


Fig.4









DaimlerChrysler AG

Schwarz  
30.09.2002Zusammenfassung

- 5 Die Erfindung betrifft eine Aggregateraum in einem Kraftfahrzeug zur Aufnahme von Betriebsaggregaten, der einer einen Fahrgastraum von einem mittels einer Motorhaube abdeckbaren Motorraum trennenden Stirnwand vorgelagert und bis auf eine zur Motorhaube weisende Zugangsöffnung ringsum geschlossen
- 10 ist. Zur Erzielung einer kosten- und raumsparenden Integration einer üblicherweise im Motorraum getrennt angeordneten Luftzuführeinrichtung für einen im Fahrgastraum angeordneten Luftverbraucher in den Aggregateraum ist im Aggregateraum eine gasdichte Zuluftverbindung zu einer in der Motorhaube angeordneten Lufteintrittsöffnung hergestellt, ein Wasserabscheider integriert und eine Abluftöffnung so angeordnet, daß
- 15 sie mit der Ansaugöffnung des Luftverbrauchers in der Stirnwand in etwa deckungsgleich ist.